

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科目区分	専門分野	授業の方法	講義
科目名	生体物性工学Ⅱ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対象学年	2年		学期及び曜時間	後期	教室名	
担当教員	楠本 繁崇	実務経験とその関連資格	大阪大学医学部附属病院 臨床工学部にて臨床工学技士として勤務。			
《授業科目における学習内容》						
生体物性工学Ⅱ(後期)では、生体物性工学Ⅰ(前期)を踏まえて生体の熱特性、光学特性、輸送現象などを工学的な観点から生体の特性に関する知識を習得する。						
《成績評価の方法と基準》						
<ul style="list-style-type: none"> ・定期試験(五択問題、記述式問題):70% ・出席評価:20% ・平常評価(授業態度):10% 						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
<ul style="list-style-type: none"> ・臨床工学講座 生体物性・医用材料工学(医歯薬出版株式会社 出版) ・MEの基礎知識と安全管理(南江堂 出版) ・授業参考となるプリントを随時配布する 						
《授業外における学習方法》						
各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと						
《履修に当たっての留意点》						
医療機器や人工材料と生体との相互作用を理解するのに必要な基礎を学ぶ科目です。普段から医療機器や人工材料がどのような目的で使用されているのかに関心を持つようにしてください。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容	
第1回	授業を通じての到達目標	生体の電気的特性について説明できる④		臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと	
	各コマにおける授業予定	生体の磁気特性について学ぶ				
第2回	授業を通じての到達目標	生体の熱的特性について説明できる①		臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと	
	各コマにおける授業予定	生体の温度変化と反応について学ぶ				
第3回	授業を通じての到達目標	生体の熱的特性について説明できる②		臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと	
	各コマにおける授業予定	生体の体温調節のメカニズムについて学ぶ				
第4回	授業を通じての到達目標	生体の放射線に対する特性について説明できる①		臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと	
	各コマにおける授業予定	放射線の種類と性質、放射線に関する諸量について学ぶ				
第5回	授業を通じての到達目標	生体の放射線に対する特性について説明できる②		臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと	
	各コマにおける授業予定	生体組織における放射線の作用と障害について学ぶ				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	演習形式	授業を通じての到達目標	これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる	演習問題	これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと
		各コマにおける授業予定	演習問題を行い、講義内容の理解度を測る		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体の光に対する特性について説明できる①	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	生体における光学特性について学ぶ		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体の光に対する特性について説明できる②	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	生体における光(レーザー)の生体作用、安全性について学ぶ		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体における輸送現象について説明できる①	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	体液の組成、体液間の物質移動について学ぶ		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体における輸送現象について説明できる②	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	肺におけるガス輸送について学ぶ(人工呼吸器の役割についての概要を学ぶ)		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体における輸送現象について説明できる③	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	血液におけるガス輸送について学ぶ(人工呼吸器の役割についての概要を学ぶ)		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体における輸送現象について説明できる④	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	腎臓の機能と腎臓における物質の流れについて学ぶ(人工透析器、血液濾過器の役割についての概要を学ぶ)		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体における輸送減少について説明できる⑤	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント	各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと
		各コマにおける授業予定	糸球体濾過、尿細管における再吸収について学ぶ(人工透析器、血液濾過器の役割についての概要を学ぶ)		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標	これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる	演習問題	これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと
		各コマにおける授業予定	演習問題を行い、講義内容の理解度を測る		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標	これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる	演習問題	これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと
		各コマにおける授業予定	演習問題を行い、講義内容の理解度を測る		